

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-252736

(43)Date of publication of application : 06.09.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G06F 13/00
H04L 12/58
H04N 1/32

(21)Application number : 2001-380992

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 14.12.2001

(72)Inventor : SHOBU TOSHIBUMI

(30)Priority

Priority number : 2000384238

Priority date : 18.12.2000

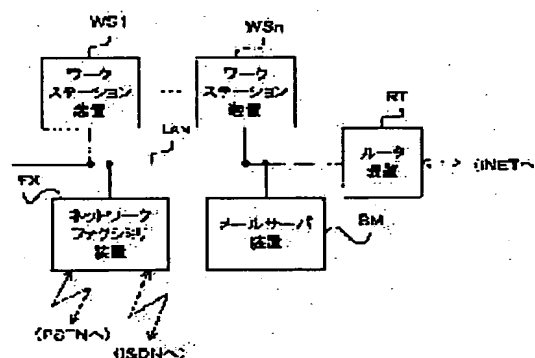
Priority country : JP

(54) NETWORK FACSIMILE MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a delivery confirming method suitable for a network facsimile machine.

SOLUTION: Since the network facsimile machine adopts an optional facsimile number, an incoming sub address and an F code for transmission destination information of an response mail of an MDN(message disposition notification), the network facsimile terminal can quickly inform of a transmission result in a flexible form.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-252736

(P2002-252736A)

(43) 公開日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-リ-ト*(参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
G 0 6 F 13/00	6 1 0	G 0 6 F 13/00	6 1 0 B 5 C 0 7 5
	6 4 0		6 4 0 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/58	2 0 0	H 0 4 L 12/58	2 0 0
H 0 4 N 1/32		H 0 4 N 1/32	Z
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 19 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-380992(P2001-380992)

(22) 出願日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(31) 優先権主張番号 特願2000-384238(P2000-384238)

(32) 優先日 平成12年12月18日(2000.12.18)

(33) 優先権主張国 日本(J P)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 菖蒲 俊文

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 100083231

弁理士 紋田 誠

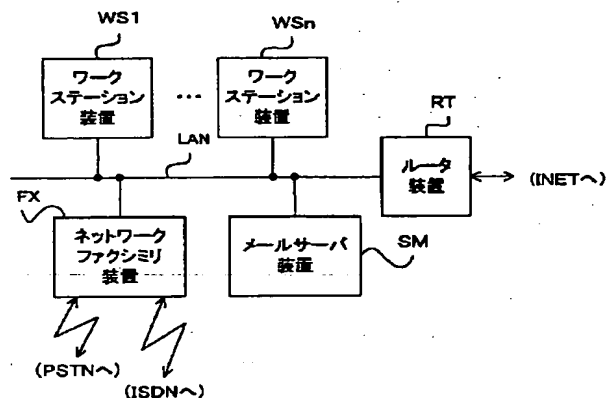
Fターム(参考) 5C062 AA02 AA13 AA29 AB17 AB20
AB22 AB23 AB38 AB40 AC21
AC34 AE08 AF01 AF08 BC05
5C075 AB90 CA90 CF01
5K030 HA06 HB04 JT05 KA01 KA06
MB18

(54) 【発明の名称】 ネットワークファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークファクシミリ装置に最適な送達確認方法を提供することを目的としている。

【解決手段】 MDNの応答メールの送信先情報として、任意のファクシミリ番号と、着サブアドレス、および、Fコードを適用することができるので、迅速に、かつ、柔軟な形態で送信結果を通知することができるという効果を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールを用いて画情報を送信する際、送達確認要求のための所定のフォーマットを適用するとともに、通信結果通知のためのファクシミリ番号を通知する情報を上記電子メールに含ませることを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項2】 公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールを用いて画情報を送信する際、送達確認要求のための所定のフォーマットを適用するとともに、通信結果通知のためのファクシミリ番号とFコード値を通知する情報を上記電子メールに含ませることを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項3】 公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールを用いて画情報を送信する際、送達確認要求のための所定のフォーマットを適用するとともに、通信結果通知のためのファクシミリ番号とサブアドレス値を通知する情報を上記電子メールに含ませることを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項4】 公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールを用いて画情報を受信した際、当該電子メールが送達確認要求のものであり、かつ、通信結果通知のためのファクシミリ番号が通知されている場合には、当該電子メールの受信結果を通知する通知レポートを作成し、当該通知レポートを上記ファクシミリ番号の宛先へ送信することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項5】 公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールを用いて画情報を受信した際、当該電子メールが送達確認要求のものであり、かつ、通信結果通知の

ためのファクシミリ番号とFコード値が通知されている場合には、当該電子メールの受信結果を通知する通知レポートを作成し、当該通知レポートを上記ファクシミリ番号の宛先へ送信するとともに、当該送信時に上記Fコード値を宛先へ通知することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項6】 公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールを用いて画情報を受信した際、当該電子メールが送達確認要求のものであり、かつ、通信結果通知のためのファクシミリ番号が通知されている場合には、当該電子メールの受信結果を通知する通知レポートを作成し、当該通知レポートを上記ファクシミリ番号の宛先へ送信するとともに、当該送信時に上記サブアドレス値を宛先へ通知することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置が実用されている。また、このようなネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を通信するためのネットワークファクシミリ機能に関する技術勧告は、ITU-T勧告T. 37が適用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】さて、電子メールを用いて画情報を送信する場合、次のような不具合を生じる。

【0004】まず、公衆網を用いた場合のファクシミリ通信では、送信端末と受信端末が公衆網を介して直接接続され、通信はリアルタイム型の形態であるため、送信した画情報を相手端末が正常受信できたか否かの確認を、送信終了直後に相手端末（受信端末）より受信することができる。

【0005】それに対し、電子メールは、蓄積型の通信形態をとるため、送信した画情報を相手端末が正常受信できたかどうかの確認は、送信端末より直接行うことが

できない。

【0006】一方、インターネットを用いた電子メールシステムにおいて、送達確認をするための仕組みとして、MDN (Message Dispositoin Notification) が規定されており、このMDNをネットワークファクシミリ装置で利用することにより、送信確認を行うこともできる。

【0007】ところが、このMDNを用いた送達確認は、電子メールを用いて行われるため、即時性に欠けるという不具合があった。

【0008】本発明は、かかる実情に鑑みてなされたものであり、ネットワークファクシミリ装置に好適な送達確認方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を送信する際、送達確認要求のための所定のフォーマットを適用するとともに、通信結果通知のためのファクシミリ番号を通知する情報を上記電子メールに含ませるようにしたものである。

【0010】また、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を送信する際、送達確認要求のための所定のフォーマットを適用するとともに、通信結果通知のためのファクシミリ番号とFコード値を通知する情報を上記電子メールに含ませるようにしたものである。

【0011】また、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を送信する際、送達確認要求のための所定のフォーマットを適用するとともに、通信結果通知のためのファクシミリ番号とサブアドレス値を通知する情報を上記電子メールに含ませるようにしたものである。

【0012】また、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を受信した際、当該電子メールが送達確認要求のものであり、かつ、通信結果通知のためのファクシミリ番号が通知されている場合には、当該電子メール

の受信結果を通知する通知レポートを作成し、当該通知レポートを上記ファクシミリ番号の宛先へ送信するようにしたものである。

【0013】また、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を受信した際、当該電子メールが送達確認要求のものであり、かつ、通信結果通知のためのファクシミリ番号とFコード値が通知されている場合には、当該電子メールの受信結果を通知する通知レポートを作成し、当該通知レポートを上記ファクシミリ番号の宛先へ送信するとともに、当該送信時に上記Fコード値を宛先へ通知するようにしたものである。

【0014】また、公衆網に接続し、公衆網を用いて画情報を通信するファクシミリ機能と、インターネットへ接続し、インターネットを介し、電子メールを用いて画情報を通信するネットワークファクシミリ機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて画情報を受信した際、当該電子メールが送達確認要求のものであり、かつ、通信結果通知のためのファクシミリ番号が通知されている場合には、当該電子メールの受信結果を通知する通知レポートを作成し、当該通知レポートを上記ファクシミリ番号の宛先へ送信するとともに、当該送信時に上記サブアドレス値を宛先へ通知するようにしたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の一実施例にかかるネットワークシステムを示している。

【0017】同図において、ローカルエリアネットワークLANには、複数のワークステーション装置WS1～WSn、メールサーバ装置SM、および、ネットワークファクシミリ装置FXが接続されているとともに、ルータ装置RTを介してインターネットへ接続されている。したがって、ワークステーション装置WS1～WSn、メールサーバ装置SM、および、ネットワークファクシミリ装置FXは、インターネットを介し、他の適宜な端末装置との間でデータをやりとりすることができる。

【0018】ここで、メールサーバ装置SMは、ローカルエリアネットワークLANに接続されているワークステーション装置WS1～WSnを利用するユーザ、および、ネットワークネットワークファクシミリ装置FXに対して、周知の電子メールの収集および配布のサービスを提供するものである。

【0019】また、ローカルエリアネットワークLANは、ルータ装置RTを介して、インターネットへと接続され、それにより、ワークステーション装置WS1～W

S_n、メールサーバ装置SM、および、ネットワークファクシミリ装置FXは、他のローカルエリアネットワーク等に接続されているホスト装置等との間で種々のデータのやりとりが可能である。

【0020】また、ワークステーション装置WS1~WS_nには、ファクシミリ画情報を作成および表示出力するファクシミリアプリケーションソフトウェア、および、ローカルエリアネットワークLANを介して種々のデータのやりとりを行うための種々のソフトウェアなどの種々のプログラムが導入されており、特定のユーザにより使用されるものである。ここで、特定のユーザは、一人または複数人のユーザであってよい。

【0021】また、ネットワークファクシミリ装置FXは、画情報や各種レポートなどを電子メールとしてやりとりするための電子メール処理機能、および、アナログ公衆回線網PSTNに接続し、このアナログ公衆回線網PSTNを伝送路として用いてグループ3ファクシミリ伝送手順による画情報伝送を行うグループ3ファクシミリ通信機能、および、デジタル公衆回線網ISDNに接続し、このデジタル公衆回線網ISDNを伝送路として用いてグループ3/4ファクシミリ伝送手順による画情報伝送を行うファクシミリ通信機能を備えている。

【0022】図2は、ネットワークファクシミリ装置FXの構成例を示している。

【0023】同図において、システム制御部1は、このネットワークファクシミリ装置FXの各部の制御処理、および、ファクシミリ伝送制御手順処理などの各種制御処理を行うものであり、システムメモリ2は、システム制御部1が実行する制御処理プログラム、および、処理プログラムを実行するときに必要な各種データなどを記憶するとともに、システム制御部1のワークエリアを構成するものであり、パラメータメモリ3は、このネットワークファクシミリ装置FXに固有な各種の情報を記憶するためのものであり、時計回路4は、現在時刻情報を出力するものである。

【0024】スキャナ5は、所定の解像度で原稿画像を読み取るためのものであり、プロッタ6は、所定の解像度で画像を記録出力するためのものであり、操作表示部7は、このネットワークファクシミリ装置FXを操作するためのもので、各種の操作キー、および、各種の表示器からなる。

【0025】符号化復号化部8は、画信号を符号化圧縮するとともに、符号化圧縮されている画情報を元の画信号に復号化するためのものであり、画像蓄積装置9は、符号化圧縮された状態の画情報を多数記憶するためのものである。

【0026】グループ3ファクシミリモデム10は、グループ3ファクシミリのモデム機能を実現するためのものであり、伝送手順信号をやりとりするための低速モデム機能（V. 21モデム）、および、おもに画情報をや

りとりするための高速モデム機能（V. 17モデム、V. 34モデム、V. 29モデム、V. 27terモデムなど）を備えている。

【0027】網制御装置11は、このネットワークファクシミリ装置FXをアナログ公衆回線網PSTNに接続するためのものであり、自動発着信機能を備えている。

【0028】ISDNインタフェース回路12は、このネットワークファクシミリ装置FXをデジタル公衆回線網ISDNに接続するとともに、レイヤ1の信号処理機能およびDチャンネル（信号チャンネル）の信号と2つのBチャンネル（情報チャンネル）の信号の統合／分離機能を備えたものであり、Dチャンネル伝送制御部13は、呼設定／呼解放手順処理などISDNのDチャンネル上の信号処理を実行するためのものであり、Bチャンネル伝送制御部14は、Bチャンネル上で行うグループ4ファクシミリ伝送手順機能を実現するためのものであり、Bチャンネル伝送制御部15は、Bチャンネル上で行うグループ3ファクシミリ伝送手順機能を実現するためのものであり、グループ3ファクシミリモデム16は、Bチャンネル伝送制御部15がグループ3ファクシミリ通信を行う際のファクシミリモデム機能を実現するためのものであり、グループ3ファクシミリモデム10と同様の低速モデム機能、および、高速モデム機能を備えている。

【0029】ローカルエリアネットワークインタフェース回路17は、このネットワークファクシミリ装置FXをローカルエリアネットワークLANに接続するためのものであり、ローカルエリアネットワーク伝送制御部18は、ローカルエリアネットワークLANを介して、他のデータ端末装置との間で種々のデータをやりとりするための各種所定のプロトコルスイートの通信制御処理を実行するためのものである。

【0030】これらの、システム制御部1、システムメモリ2、パラメータメモリ3、時計回路4、スキャナ5、プロッタ6、操作表示部7、符号化復号化部8、画像蓄積装置9、グループ3ファクシミリモデム10、16、網制御装置11、Dチャンネル伝送制御部13、Bチャンネル伝送制御部14、15、および、ローカルエリアネットワーク伝送制御部18は、内部バス19に接続されており、これらの各要素間でのデータのやりとりは、主としてこの内部バス19を介して行われている。

【0031】また、網制御装置11とグループ3ファクシミリモデム10との間のデータのやりとり、および、Bチャンネル伝送制御部15とグループ3ファクシミリモデム16との間のデータのやりとりは、直接行なわれている。

【0032】ここで、本実施例において、基本的には、ローカルエリアネットワークLANに接続されている端末相互間でのデータのやりとりは、いわゆるTCP/IPと呼ばれるトランスポートレイヤまでの伝送プロトコルと、それ以上の上位レイヤの通信プロトコルとの組み

合わせ（いわゆるプロトコルスイート）が適用して行われる。例えば、電子メールのデータのやりとりでは上位レイヤの通信プロトコルとしてSMTP（Simple Mail Transfer Protocol）という通信プロトコルが適用される。

【0033】また、各端末がメールサーバ装置SMに対して、ユーザ宛の電子メールの受信確認や取得要求などのために適用するプロトコルとしては、いわゆるPOP（Post Office Protocol）などを適用することができる。

【0034】また、TCP/IP、SMTP、POPなどの通信プロトコル、および、電子メールのデータ形式やデータ構造などについては、それぞれIETFから発行されているRFC文書により規定されている。例えば、TCPはRFC793、IPはRFC793、SMTPはRFC821、電子メールの形式は、RFC822、RFC1521、RFC1522（MIME（Multi Purpose Mail Extension）形式）などでそれぞれ規定されている。

【0035】そして、ネットワークファクシミリ装置FXは、読み取った原稿画像を公衆網PSTNを介して他のグループ3ファクシミリ装置へ、または、ローカルエリアネットワークLAN（さらには、インターネット）を介してワークステーション装置WS1～WSnのユーザや他のネットワークファクシミリ装置FXへ送信するとともに、アナログ公衆回線網PSTNやデジタル公衆回線網ISDNを介して他のグループ3/4ファクシミリ装置より受信した画情報を、そのときに指定された転送先情報に対して、電子メールやファクシミリ通信を用いて転送したり、あるいは、ローカルエリアネットワークLANのワークステーションWSより（電子メールで）受信した画情報を、指定されたアナログ公衆回線網PSTNやデジタル公衆回線網ISDNのグループ3/4ファクシミリ装置へ転送する転送サービス機能等を備えている。

【0036】また、自端末宛に受信した電子メールについては、本文情報に配置される画情報を取り出して、記録出力するようにしている。

【0037】ここに、ファクシミリ画情報はバイナリデータであり、電子メールには、直接バイナリデータを含ませることができないので、所定の変換方法（例えば、Base64符号化方法）を適用して可読情報（7ビットのキャラクタコード）に変換した状態で、電子メールに含められる。このような電子メールの本文情報の形式をMIME形式という。

【0038】このように、ファクシミリ画情報を送信する際に用いられる電子メールの一例を図3に示す。

【0039】この電子メールは、複数の本文パートを持つマルチパートMIME形式の電子メールであり、電子メールの識別情報（「Message-ID:」フィールド）、送信日付（「Date:」フィールド）、宛先メールアドレス（「To:」フィールド）、送信元メールアドレス（「From」フィールド）などの所定の情報からなるメールヘッダ部、テキストデータを運ぶためのテキストパート部、および、ファクシミリ画情報を運ぶためのバイナリパート部からなり、バイナリパート部には、ファクシミリ画情報をMIME変換して得たMIMEエンコードデータが配置される。

【0040】なお、ネットワークファクシミリ装置FXでは、「Message-ID:」フィールドには、通常、ファイル番号（後述）の値がセットされる。

【0041】また、電子メールで運ばれるファクシミリ画情報は、元の画像データをMH符号化で圧縮し、それをTIFF-Fフォーマットへ変換したものであり、したがって、MIMEエンコードデータとしては、このTIFF-FデータをMIME変換したものが配置される。

【0042】ここで、TIFF-Fフォーマットでは、複数ページの画像データを1つのファイルとしてまとめることができるので、1つのバイナリパート部に、複数ページからなる1つの送信画情報ファイルのデータを配置することができる。

【0043】また、このネットワークファクシミリ装置FXでは、画情報の送信動作および受信動作を行うたびに、その送信動作および受信動作の結果をあらかじめ通信履歴情報を作成して、パラメータメモリ3に保存している。この通信履歴情報の一例を図4（a）に示す。

【0044】この通信履歴情報は、それぞれの通信を識別するためのファイル番号、通信日時、送信動作および受信動作についての動作モードをあらかじめ通信モード、送信動作および受信動作の相手先をあらかじめ相手先情報、MDN要求をした通信であるか否かを記憶するためのMDN要求フラグ、送受信した画情報ファイルのページ数をあらかじめ枚数、通信結果、および、画像蓄積装置9において送受信画情報を蓄積した場合にその送受信画情報を読み出すために必要となる画像管理情報からなる。

【0045】また、通信モードとしては、グループ3ファクシミリ通信による送信動作をあらかじめG3送信、グループ4ファクシミリ通信による送信動作をあらかじめG4送信、電子メール通信による送信動作をあらかじめ電子メール送信、グループ3ファクシミリ通信による受信動作をあらかじめG3受信、グループ4ファクシミリ通信による受信動作をあらかじめG4受信、および、電子メール通信による受信動作をあらかじめ電子メール受信の6種類がある。転送機能については、送信動作に分類される。

【0046】また、このネットワークファクシミリ装置FXは、複数の転送機能を備えている。この転送機能としては、あらかじめ登録されている着信番号に着信した場合に自動的に登録された転送先へ転送する着信転送機

能、デジタル公衆回線網ISDNを介して着呼した場合であらかじめ登録されている着サブアドレスが指定されたときに自動的に登録された転送先へ転送する着サブアドレス転送機能、および、いわゆるFコード番号が登録されている受信ボックスを利用したFコード転送機能がある。

【0047】また、着信転送機能については、図4(b)に示した着信転送設定情報に基づいて転送動作が行われ、着サブアドレス転送機能については、同図(c)に示した着サブアドレス転送設定情報に基づいて転送動作が行われ、Fコード転送機能については、同図(d)に示したFコード管理情報に基づいて転送動作が行われる。

【0048】着信転送設定情報は、転送動作を行う旨が登録されている着信ファクシミリ番号をあらわす着信電話番号、いずれの通信機能を用いて転送動作を行うかを指定した配信モード、および、配信先をあらわす配信宛先情報からなる。配信モードがG3(グループ3ファクシミリ)の場合には、アナログ公衆電話回線網PSTNまたはデジタル公衆回線網ISDNの電話番号が配信宛先情報として登録され、配信モードがG4(グループ4ファクシミリ)の場合には、デジタル公衆回線網ISDNの電話番号が配信宛先情報として登録され、配信モードがe-mail(電子メール)の場合には、メールアドレスが配信宛先情報として登録される。

【0049】着信サブアドレス転送設定情報は、転送動作を行う旨が登録されている着サブアドレス番号をあらわす着サブアドレス、いずれの通信機能を用いて転送動作を行うかを指定した配信モード、および、配信先をあらわす配信宛先情報からなる。配信モードがG3(グループ3ファクシミリ)の場合には、アナログ公衆電話回線網PSTNまたはデジタル公衆回線網ISDNの電話番号が配信宛先情報として登録され、配信モードがG4(グループ4ファクシミリ)の場合には、デジタル公衆回線網ISDNの電話番号が配信宛先情報として登録され、配信モードがe-mail(電子メール)の場合には、メールアドレスが配信宛先情報として登録される。

【0050】Fコード管理情報は、登録されたFコード値をあらわすFコード、当該Fコードの受信ボックスに登録されている動作モードをあらわすモード情報、および、モード情報に対応して当該動作モードを処理するために必要な付加情報からなる。モード情報としては、転送ボックスをあらわす転送、親展ボックスをあらわす親展などが設定され、付加情報としては、転送ボックスの場合には、上述した着信転送設定情報や着サブアドレス転送設定情報と同様の配信モードと配信宛先情報が登録される。

【0051】さて、本実施例では、電子メールを用いて画情報送信を行う場合、送達確認要求をするか否かをユーザに指定させることができる。この送達確認要求は、

上述したようなMDNを用いて行われる。

【0052】ここに、MDNは、RFC2298で規定されており、このMDNによる配達確認要求は、電子メールのメールヘッダ部に、「Disposition-Notification-To:」というフィールドを記述することにより行われる。また、このフィールドの値には、MDNの応答メールの送信先のメールアドレスが配置される。例えば、「ifax-a@abcdcdb.co.jp」などである。

【0053】一方、送達確認要求されている電子メールを受信する可能性があるため、MDNを適用するMUA(Mail User Agent;本発明の場合はネットワークファクシミリ装置)は、電子メールを受信するとそのメールヘッダ部を調べ、「Disposition-Notification-To:」フィールドが含まれている場合には、MDNによる配達確認要求がされたと判断する。

【0054】そして、そのときに受信した電子メールの送信結果をあらわす応答メールを、MDNに規定されている方法で作成し、その応答メールを、フィールド「Disposition-Notification-To:」で通知されたメールアドレスへと送信する。

【0055】ここで、MDNの応答メールは、ヘッダ情報に「Final-Recipient:」フィールドを含み、さらに、「Original-Message-ID:」フィールドを含む。「Final-Recipient:」フィールドの値は、ユーザが電子メールを表示したり、処理したり、あるいは、受信端末のMUAで自動的に処理された旨をあらわす内容が配置される。また、「Original-Message-ID:」フィールドには、MDNを要求した電子メールの「Message-ID:」フィールドの値が配置される。

【0056】したがって、MUAとしてのネットワークファクシミリ装置FXは、受信した電子メールのメールヘッダ部に「Final-Recipient:」フィールドが含まれる場合には、その電子メールがMDNの応答メールであると判断することができ、さらに、その応答メールの「Original-Message-ID:」フィールドの値と同じファイル番号の通信履歴情報を探し出すことで、その応答メールがどの画情報送信の電子メールに対応するものであるかを判断することができる。

【0057】また、本実施例では、送達確認要求メールを出すとき、応答メールに相当する応答情報を送信する送信宛先を、「Disposition-Notification-To:」フィールド以外にも設定できるようにする。この場合、ファクシミリ番号、着サブアドレス情報、および、Fコード値の3つを設定できるようにする。

【0058】また、これらの送信宛先情報のうち、ファクシミリ番号は必須であり、着サブアドレス情報とFコード値については、任意の情報である。そして、ファクシミリ番号は、「X-FaxNumber:」フィールドにより運ばれ、着サブアドレス情報は、「X-SubAddress:」フィールドにより運ばれ、Fコード値は、「X-Fcode:」フィールドにより運ばれる。

【0059】一方、受信側では、送達確認要求メールを受信した場合、「X-FaxNumber:」フィールドが付加されていた場合、応答メールの内容を作成し、その内容を画情報に変換した後、「X-FaxNumber:」フィールドへ発呼し、変換した画情報を送信する。

【0060】また、受信した送達確認要求メールに「X-SubAddress:」フィールドが付加されている場合には、デジタル公衆回線網ISDNへ呼設定メッセージSETUPを送出する際、「着サブアドレス」情報要素に、その「X-SubAddress:」フィールドの内容をセットする。

【0061】また、受信した送達確認要求メールに「X-Fcode:」フィールドが付加されている場合には、「X-Fcode:」フィールドの内容をFコードとして、伝送手順において通知する。

【0062】そして、これらの「着サブアドレス」情報要素の値、および、Fコードの値を通知した場合、その宛先において、それぞれの着サブアドレスおよびFコードに登録されている動作が行われる。例えば、転送動作などである。さらに、着信転送機能が設定されている場合には、自動的に着信転送される。

【0063】また、その送達確認要求メールにおいて「X-FaxNumber:」フィールドで指定されたファクシミリ番号がデジタル公衆回線網ISDNの場合、デジタル公衆回線網ISDNの呼制御手順信号に用いられる「ユーザ・ユーザ」情報要素(UUI)を用いて、応答メールの内容を送信するように指定することもできる。このように「ユーザ・ユーザ」情報要素を用いて、応答メールの内容を送信できるようにすると、通信コストがかからず、非常に安価に送達確認システムを構築することができる。

【0064】このようにして、本実施例では、MDNの応答メールの送信先情報として、任意のファクシミリ番号と、着サブアドレス、および、Fコードを適用することができるので、迅速に送信結果を通知することができる。

【0065】また、着信転送機能、着サブアドレス転送機能、および、(Fコード)受信ボックスの転送機能を利用して、任意の転送先に転送させることもできるので、ユーザが所望する通知先で、送信結果を受け取ることができ、ネットワークファクシミリ装置FXの運用管

理上、非常に便利である。

【0066】図5は、電子メールを用いて画情報を送信する場合の処理の一例を示している。

【0067】ユーザが送信原稿をスキャナ5にセットし(処理101)、宛先を入力して(処理102)、スタートキー(図示略)をONすると(判断103の結果がYES)、そのときにMDNの送達確認要求がされているかどうかを調べる(判断104)。

【0068】判断104の結果がYESになるときは、ヘッダ情報に「X-FaxNumber:」フィールドを追加し、フィールドの値として自端末のファクシミリ番号をセットする(処理105)。

【0069】次いで、Fコードが指定されたかどうかを調べ(判断106)、判断106の結果がYESになるときは、ヘッダ情報に「X-Fcode:」フィールドを追加し、フィールドの値として指定されたFコード値をセットする(処理107)。

【0070】次に、着サブアドレスが指定されたかどうかを調べ(判断108)、判断108の結果がYESになるときは、ヘッダ情報に「X-SubAddress:」フィールドを追加し、フィールドの値として指定された着サブアドレス値をセットする(処理109)。なお、着サブアドレスの指定は、処理105で指定したファクシミリ番号がデジタル公衆回線網ISDNの場合になされる。

【0071】このようにして、ヘッダ情報に追加する各フィールドの値を編集した後に、ヘッダ情報を作成し、保存する(処理110)。なお、判断104の結果がNOになるときは、「X-FaxNumber:」フィールド、「X-SubAddress:」フィールド、および、「X-Fcode:」フィールドはそれぞれ追加されない。また、判断106の結果がNOになるときは、「X-Fcode:」フィールドは追加されない。また、判断108の結果がNOになるときは、「X-SubAddress:」フィールドは追加されない。

【0072】次に、本文情報を作成するために、スキャナ5を作動して送信原稿の画像を読み取り(処理111)、それによって得た画像データを符号化複号化部8で所定の符号化方式で符号化圧縮して、それによって得た送信画情報を画像蓄積装置9に蓄積する(処理112)。

【0073】次いで、画像蓄積装置9に蓄積した送信画情報をMIME変換する等して本文情報を作成し(処理113)、処理110で作成したヘッダ情報と処理113で作成した本文情報からなる電子メールを送信し(処理114)、このときの送信動作についての通信履歴情報を作成して保存する(処理115)。

【0074】図6～9は、電子メールを受信した際に実行する処理の一例を示している。

【0075】まず、電子メールを受信すると（処理201）、そのヘッダ情報を解析し（処理202）、送達確認要求メールであるかどうかを調べる（判断203）。

【0076】判断203の結果がNOになるときは、受信メールがMDNの応答メールであるかどうかを調べる（判断204）。判断204の結果がNOになるときは、通常の電子メールであるので、本文情報を取り出し（処理205）、MIME情報を対応する画情報に変換した後に、復号化して記録データへ変換し（処理206）、プロッタ6より受信原稿を記録出力し（処理207）、そのときの受信動作について通信履歴情報を作成して保存する（処理208）。

【0077】また、判断204の結果がYESになるときは、本文情報を取り出し（処理209）、そのMDNの応答メールに対応する元の通信について通信履歴情報を取得し、その通信履歴情報の通信結果の内容を更新して（処理210）、このときの動作を終了する。

【0078】また、受信した電子メールが送達確認要求メールであり、判断203の結果がYESになるときは、まず、本文情報を取り出し（処理211）、MIME情報を対応する画情報に変換した後に、復号化して記録データへ変換し（処理212）、プロッタ6より受信原稿を記録出力し（処理213）、そのときの受信動作について通信履歴情報を作成して保存する（処理214）。

【0079】次いで、「Disposition-Notification-To:」フィールドの送信先アドレスと「X-FaxNumber:」フィールドのファクシミリ番号を保存する（処理215）。

【0080】そして、「X-Fcode:」フィールドが付加されていたかどうかを調べ（判断216）、判断216の結果がYESになるときは、Fコードの値を保存する（処理217）。

【0081】また、「X-SubAddress:」フィールドが付加されていたかどうかを調べ（判断218）、判断218の結果がYESになるときは、着サブアドレスの値を保存する（処理219）。

【0082】次いで、処理215で取得したファクシミリ番号を調べてそれがISDN番号であるかどうかを判断する（判断221）。判断221の結果がYESになるときは、処理219で着サブアドレスの値が保存されているかどうかを調べ（判断225）、判断225の結果がYESになるときは、呼設定メッセージSETUPに「着サブアドレス」情報要素を付加する（処理226）。

【0083】次に、「ユーザ・ユーザ」情報要素を利用することが設定されているかどうかを調べ（判断227）、判断227の結果がYESになるときは、応答メールに対応したテキストデータを編集して、「ユーザ・ユーザ」情報要素の内容として作成し（処理22

8）、呼設定メッセージSETUPに「ユーザ・ユーザ」情報要素の内容を付加して、指定された宛先へ発呼する（処理229）。

【0084】そして、デジタル公衆回線網ISDNより呼設定受付メッセージCALL_PROCを受信するまで待ち（判断230のNOループ）、判断230の結果がYESになると、所定の回線解放手順を実行して（処理231）、このときの処理を終了する。

【0085】また、判断227の結果がNOになるときは、画情報を用いて応答メールの内容を送信する。この場合は、まず、応答メールの内容に相当する通知画情報を作成して保存する（処理232）。そして、処理217でFコードを保存しているかどうかを調べ（判断233）、判断233の結果がYESになるときは、Fコードを生成する（処理234）。

【0086】次に、デジタル公衆回線網ISDNへ呼設定メッセージSETUPを送出して宛先へ発呼し、所定の呼設定手順を実行して相手端末との間に情報チャンネル（Bチャンネル）を確立する（処理235、236）。

【0087】ここで、処理234でFコードを生成しているかどうかを調べ（判断237）、判断237の結果がYESになるときは、情報チャンネルを用いて行うグループ4ファクシミリ伝送前手順においてFコードを通知し（処理238）、また、判断237の結果がNOになるときは、情報チャンネルを用いて行うグループ4ファクシミリ伝送前手順においてFコードを通知しない（処理239）。

【0088】このようにして、伝送前手順を終了すると、所定のグループ4ファクシミリ送信手順を実行して、処理232で作成した通知画情報を送信する（処理240）。画情報の送信を終了すると、情報チャンネルを終了し（処理241）、回線解放手順を行い（処理242）、この処理を終了する。

【0089】また、通知されたファクシミリ番号がデジタル公衆回線網ISDNのものではなく、判断221の結果がNOになるときは、アナログ公衆回線網PSTNを用いてMDNの応答メールの内容を送信する。

【0090】この場合は、まず、応答メールの内容に相当する通知画情報を作成して保存する（処理250）。そして、処理217でFコードを保存しているかどうかを調べ（判断251）、判断251の結果がYESになるときは、Fコードを生成する（処理252）。

【0091】次いで、アナログ公衆回線網PSTNを用いて宛先へ発呼し（処理252）、処理252で生成したFコードを通知する態様の所定のグループ3ファクシミリ伝送手順を行い（処理254）、次いで、処理250で作成した通知画情報を所定のグループ3ファクシミリ送信手順を用いて送信し（処理255）、画情報送信を終了すると、回線を切断復旧して（処理256）、このときの処理を終了する。

【0092】また、判断251の結果がNOになるときは、アナログ公衆回線網PSTNを用いて宛先へ発呼し（処理257）、Fコードを通知しない所定のグループ3ファクシミリ伝送手順を行い（処理258）、処理255へ移行し、通知画情報を送信して、このときの処理を終了する。

【0093】図10、11は、デジタル公衆回線網ISDNより着呼検出した場合の処理の一例を示している。

【0094】まず、デジタル公衆回線網ISDNへ着信応答し（処理301）、所定の呼設定手順を行って、情報チャンネルを確立する（処理302、303）。ここで、着信した番号が、着信転送が設定されている番号であるかどうかを調べ（判断304）、判断304の結果がYESになるときは、MDN応答結果を配信する処理を実行する（処理305）。

【0095】また、判断304の結果がNOになるときは、着サブアドレスが通知されているかどうかを調べ（判断306）、判断306の結果がYESになるときは、その着サブアドレスが、着サブアドレス転送設定が設定されているものであるかどうかを調べ（判断307）、判断307の結果がYESになるときは、処理305へ進み、MDN応答結果配信処理を行う。

【0096】また、判断307の結果がNOになる場合、および、判断306の結果がNOになる場合には、「ユーザ・ユーザ」情報要素が付加されていたかどうかを調べ（判断308）、判断308の結果がYESになるときは、その内容がMDNの応答通知であるかどうかを調べる（判断309）。

【0097】判断309の結果がNOになるとき、および、判断308の結果がNOになるときは、通常の受信動作（MDNの通知画情報の受信を含む）であるので、所定のグループ4ファクシミリ受信手順を実行し（処理310）、受信動作を終了すると、情報チャンネルを終了し（処理311）、回線解放手順を行い（処理312）、そのときの受信動作について通信履歴情報を作成して保存する（処理313）。

【0098】また、判断309の結果がYESになるときは、配信指定がされているかどうかを調べ（判断315）、判断315の結果がNOになるときは、伝送前手順でFコードが通知されているかどうかを調べ（判断316）、判断316の結果がNOになるときは、そのときの「ユーザ・ユーザ」情報要素により通知されたMDNの応答通知内容に対応した通信履歴情報の通信結果を更新して（処理317）、この動作を終了する。

【0099】また、判断315の結果がYESになるとき、および、判断316の結果がYESになるときは、MDN応答結果を配信する処理を実行する（処理318）。

【0100】図12は、アナログ公衆回線網PSTNより着呼検出した場合の処理の一例を示している。

【0101】まず、アナログ公衆回線網PSTNへ着信応答し（処理401）、所定のグループ3ファクシミリ伝送前手順を実行する（処理402）。そして、このグループ3ファクシミリ伝送前手順においてFコードが通知されているかどうかを調べ（判断403）、判断403の結果がYESになるときは、所定のグループ3ファクシミリ受信手順を実行して、受信した画情報を蓄積し（処理404）、受信動作を終了すると、回線を復旧する（処理405）。

【0102】ここで、Fコードを調べて、転送指定がされているかどうかを調べ（判断406）、判断405の結果がYESになるときは、所定の配信処理を行って、処理404で蓄積した画情報を配信先に送信する（処理407）。そして、そのときの通信動作について通信履歴情報を作成して保存し（処理408）、この動作を終了する。

【0103】また、判断406の結果がNOになるときは、処理404で蓄積した画情報を復号化して画像データを作成し、その画像データをプロッタ6に転送して受信原稿を記録出力する（処理409）。そして、処理408に移行して、通信履歴情報を作成して保存し、この動作を終了する。

【0104】また、判断403の結果がNOになるときは、所定のグループ3ファクシミリ受信手順を実行し（処理410）、受信した画情報を復号化して画像データを作成し、その画像データをプロッタ6に転送して受信原稿を記録出力し（処理411）、回線を復旧する（処理412）。

【0105】次いで、処理408に移行して、通信履歴情報を作成して保存し、この動作を終了する。

【0106】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、MDNの応答メールの送信先情報として、任意のファクシミリ番号と、着サブアドレス、および、Fコードを適用することができるので、迅速に、かつ、柔軟な形態で送信結果を通知することができるという効果を得る。

【0107】また、着信転送機能、着サブアドレス転送機能、および、（Fコード）受信ボックスの転送機能を利用して、任意の転送先に転送させることもできるので、ユーザが所望する通知先で、送信結果を受け取ることができ、ネットワークファクシミリ装置FXの運用管理上、非常に便利であるという効果も得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかるネットワークシステムを示したブロック図。

【図2】ネットワークファクシミリ装置FXの構成例を示したブロック図。

【図3】ファクシミリ画情報を送信する際に用いられる電子メールの一例を示した概略図。

【図4】通信履歴情報、着信転送設定情報、着サブアド

レス転送設定情報、および、Fコード管理情報の一例を示した概略図。

【図5】電子メールを用いて画情報を送信する場合の処理の一例を示したフローチャート。

【図6】電子メールを受信した際に実行する処理の一例を示したフローチャート。

【図7】電子メールを受信した際に実行する処理の一例を示したフローチャート（続き）。

【図8】電子メールを受信した際に実行する処理の一例を示したフローチャート（続き）。

【図9】電子メールを受信した際に実行する処理の一例

を示したフローチャート（続き）。

【図10】デジタル公衆回線網ISDNより着呼検出した場合の処理の一例を示したフローチャート。

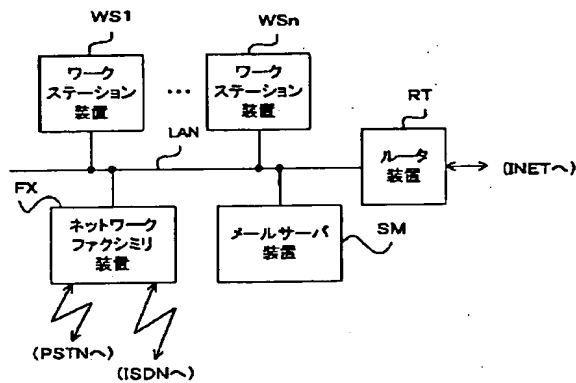
【図11】デジタル公衆回線網ISDNより着呼検出した場合の処理の一例を示したフローチャート（続き）。

【図12】アナログ公衆回線網PSTNより着呼検出した場合の処理の一例を示したフローチャート。

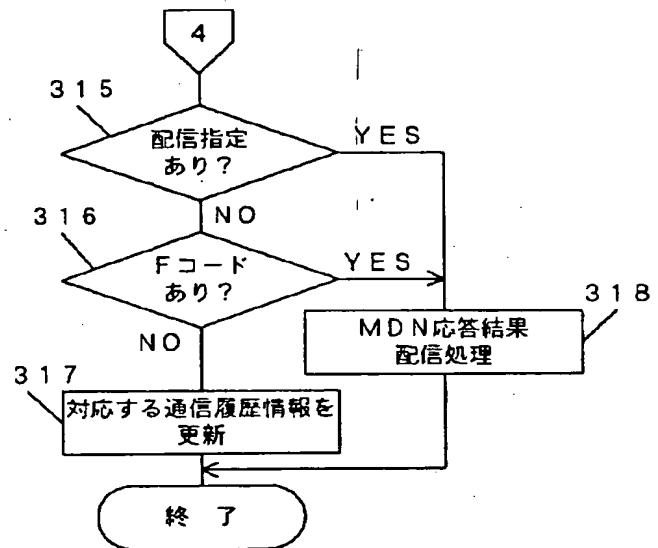
【符号の説明】

- 1 システム制御部
- 2 システムメモリ
- 3 パラメータメモリ

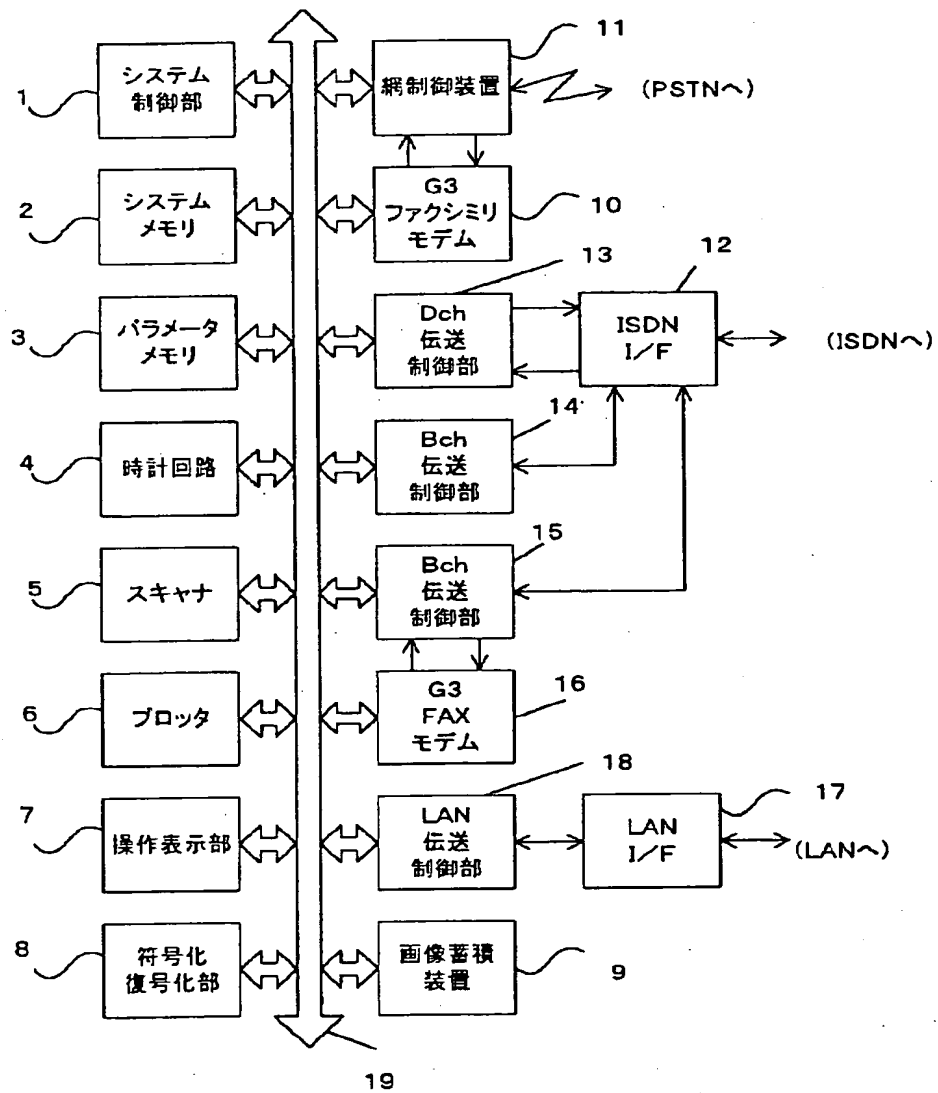
【図1】



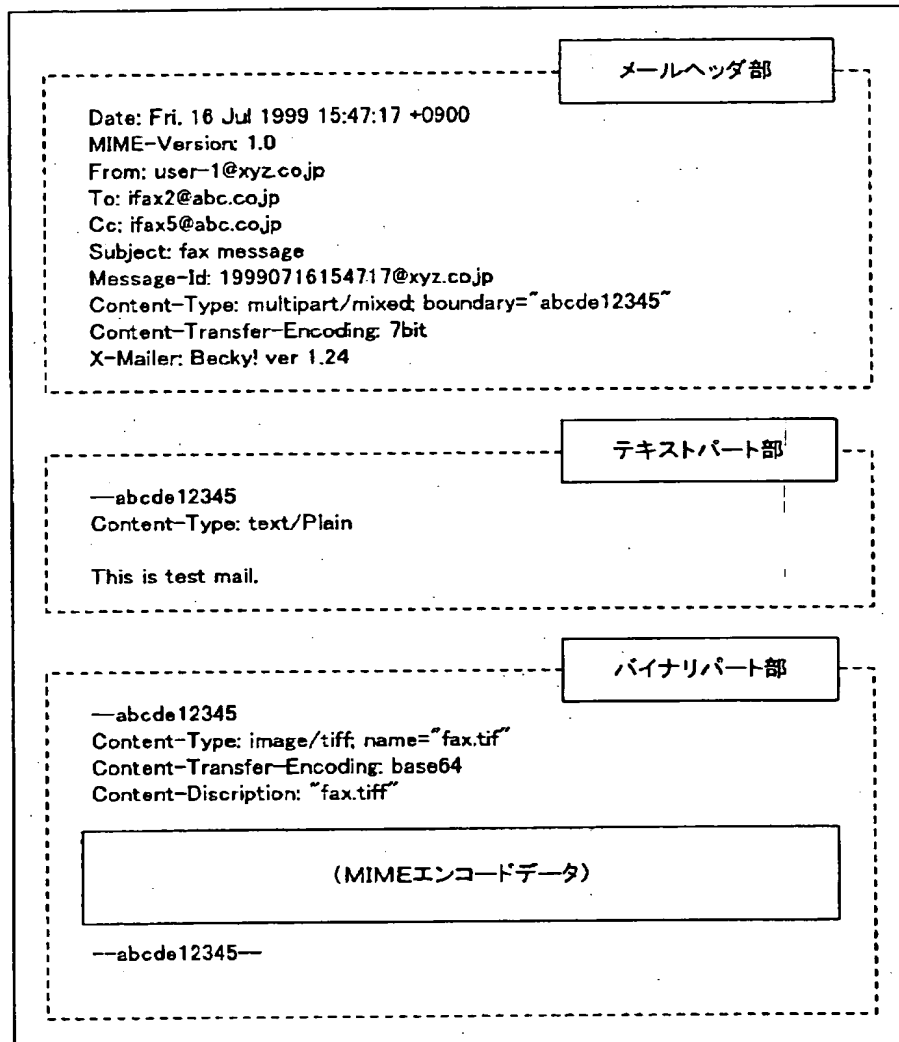
【図11】



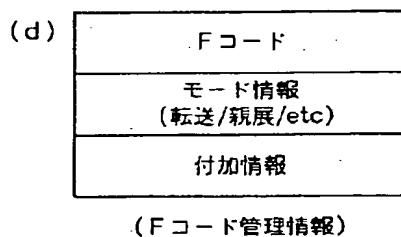
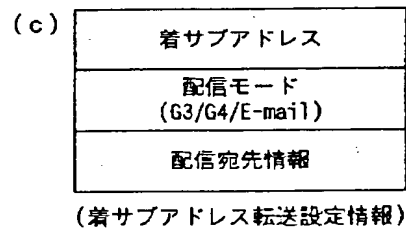
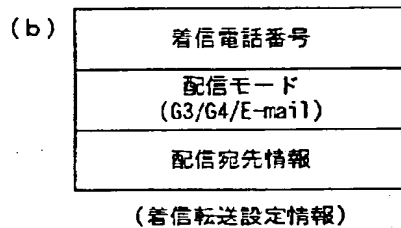
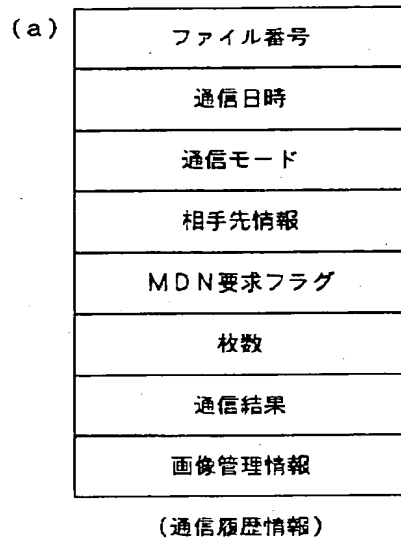
【図2】



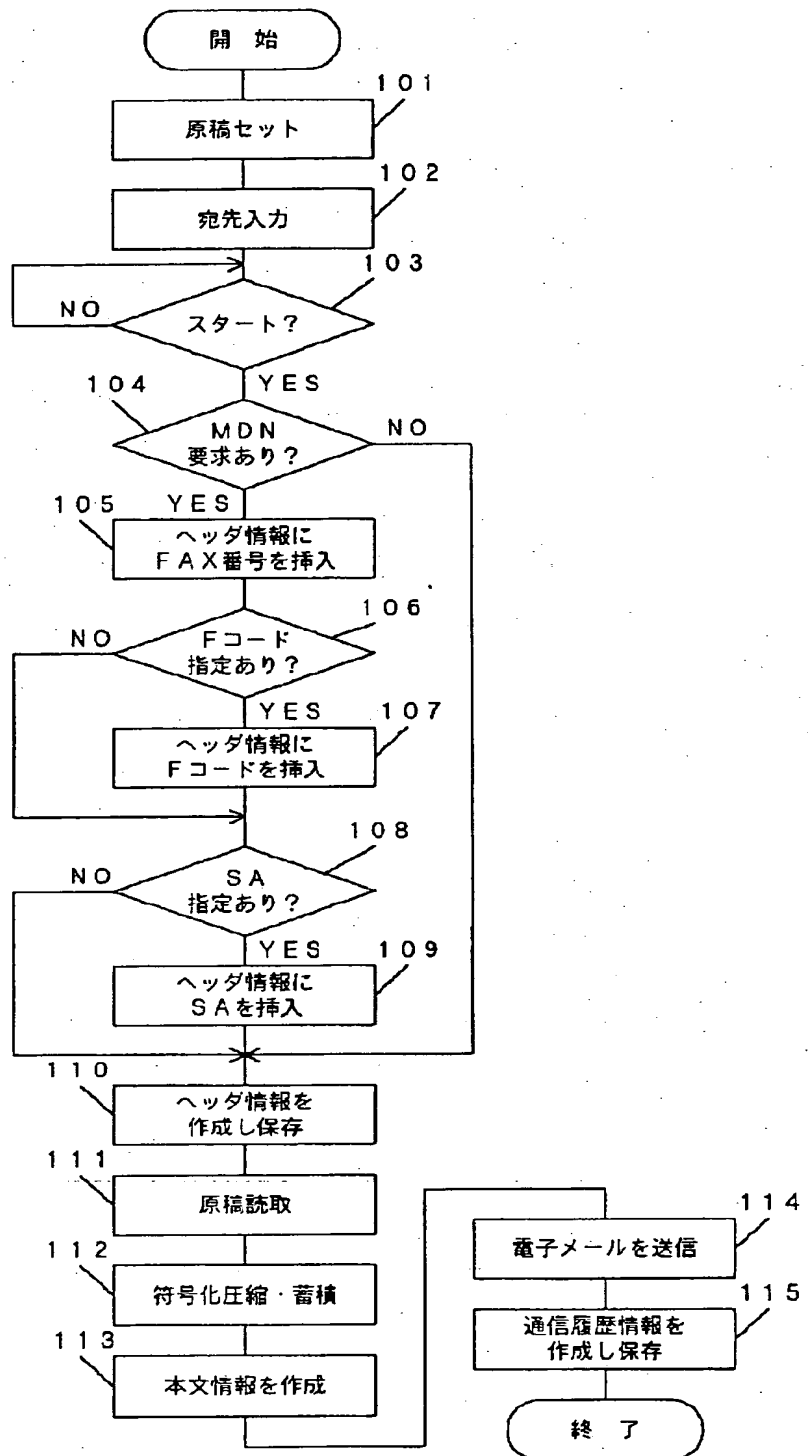
【図3】



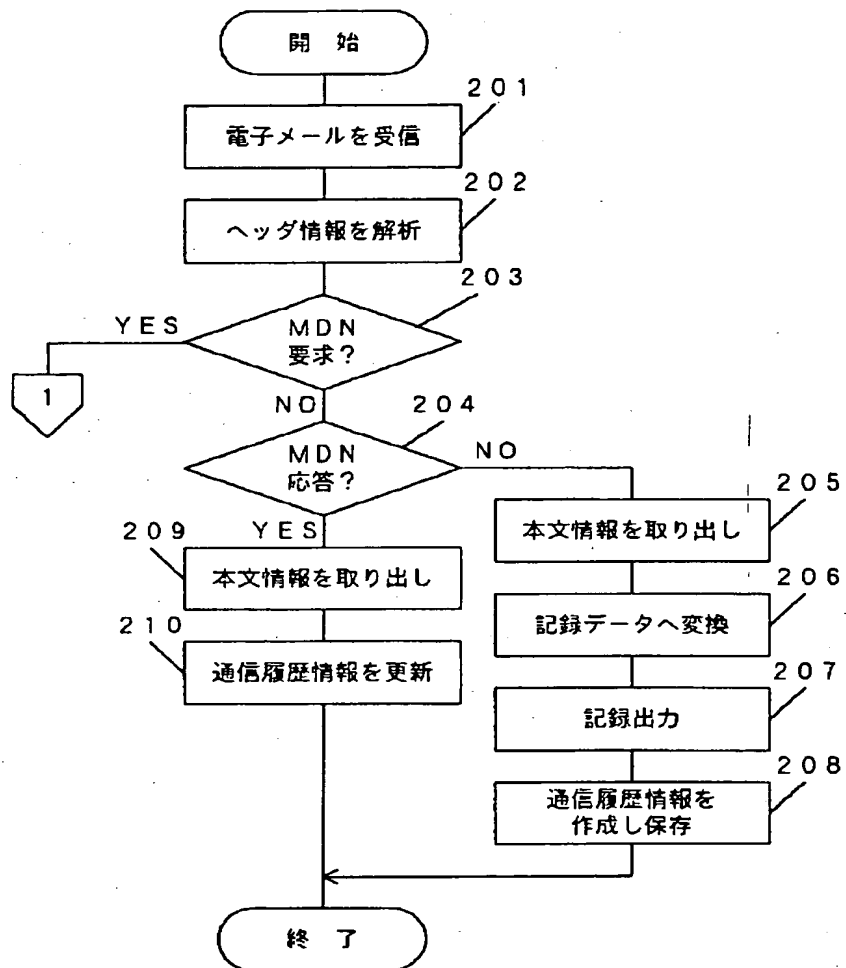
【図4】



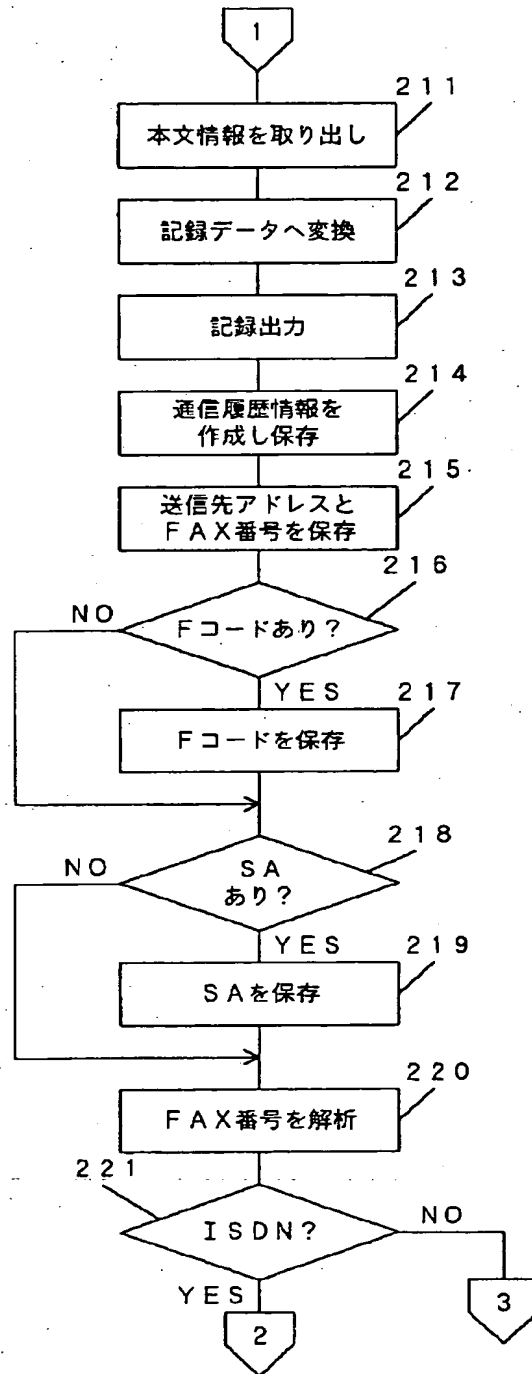
【図5】



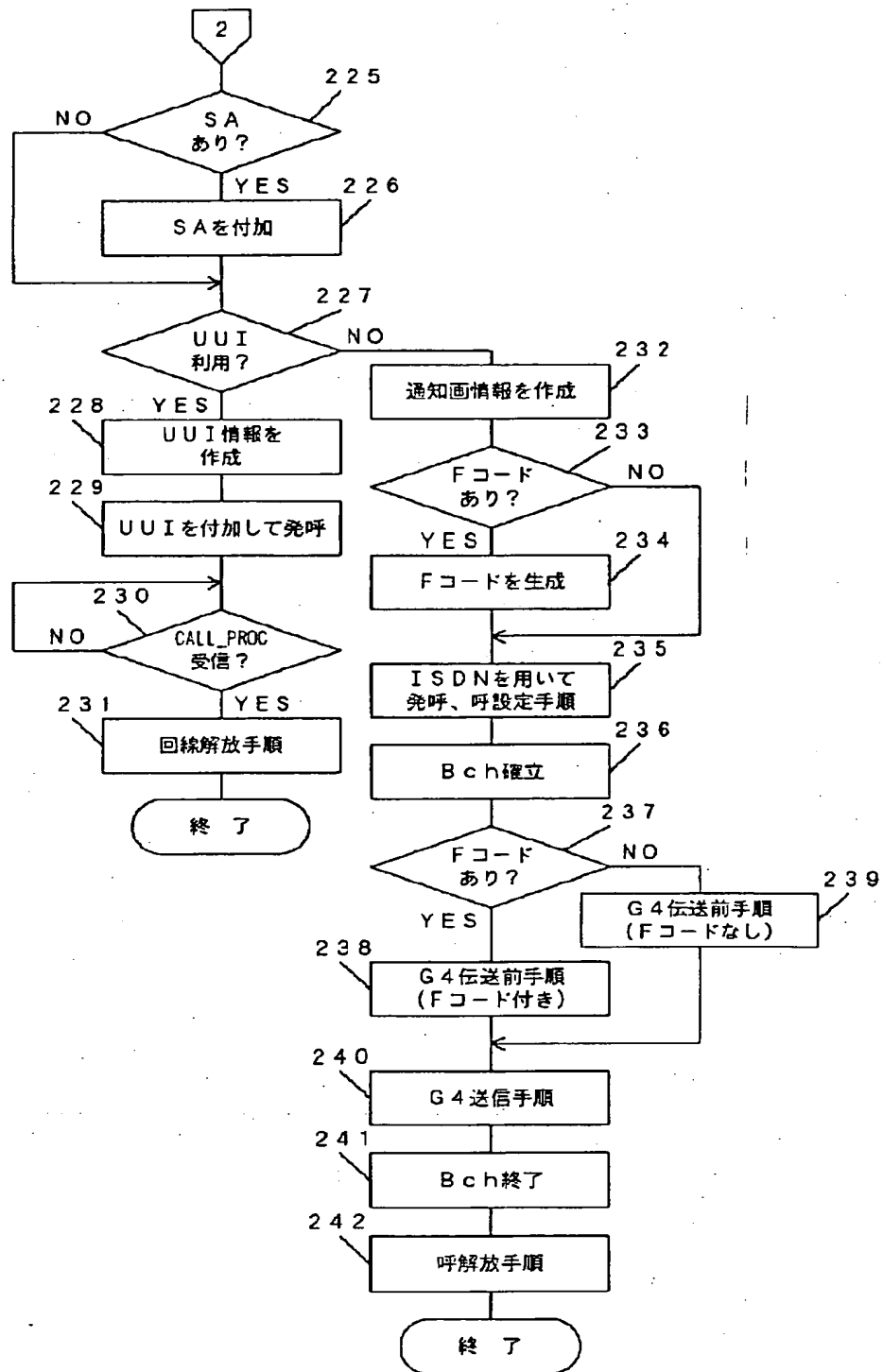
【図6】



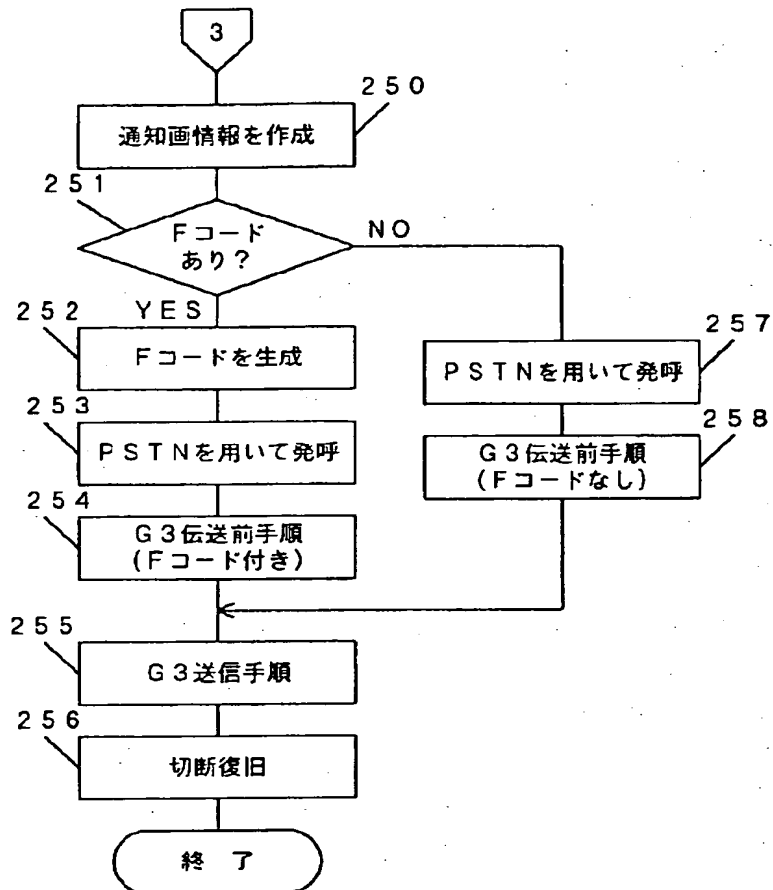
【図7】



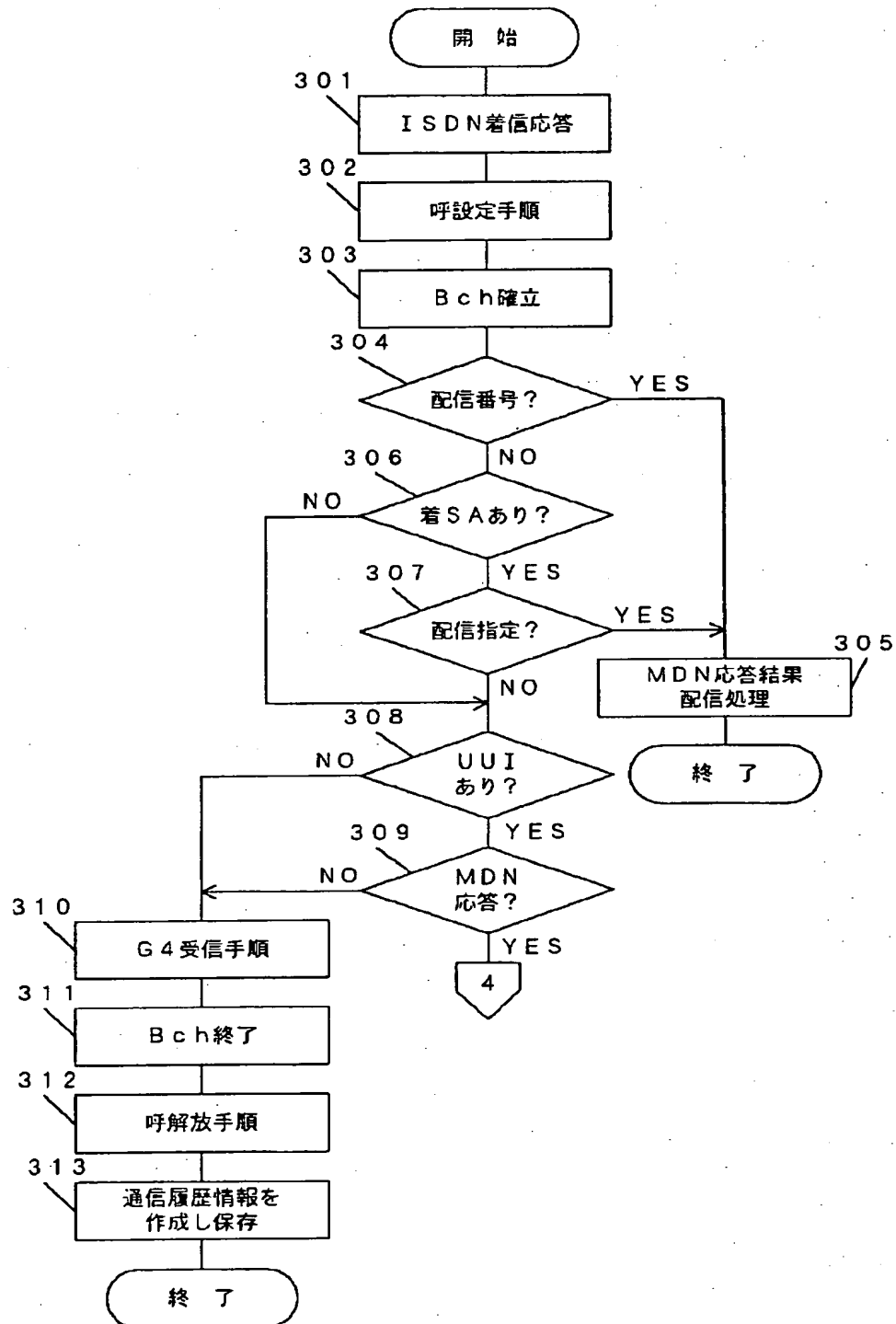
【図8】



【図9】



【図10】



【図12】

